



Universidad de  
Antioquia  
1803

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
INSTITUTO DE MATEMÁTICAS

APROBADO EN EL CONSEJO DE  
FACULTAD DE CIENCIAS  
EXACTAS  
Y NATURALES ACTA 11 DEL 18  
DE MARZO DE 2015

**PROGRAMA DEL CURSO DE FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA II**

El presente formato tiene la finalidad de unificar la presentación de los programas correspondientes a los cursos ofrecidos por el INSTITUTO DE MATEMÁTICAS

<b>NOMBRE DE LA MATERIA</b>	Fundamentos de Estadística II
<b>PROFESOR</b>	Maria Eugenia Castañeda (maria.castaneda@udea.edu.co)
<b>OFICINA</b>	Maria Eugenia Castañeda 4-115
<b>HORARIO DE CLASE</b>	MJ 14-16 Grupo 1
<b>HORARIO DE ATENCION</b>	Maria Eugenia Castañeda V 11-12

**INFORMACION GENERAL**

<b>Código de la materia</b>	0314111
<b>Semestre</b>	2015-1
<b>Área</b>	Estadística
<b>Horas teóricas semanales</b>	4
<b>Horas teóricas semestrales</b>	64
<b>No. de Créditos</b>	3
<b>Horas de clase por semestre</b>	64
<b>Campo de formación</b>	Ciencias exactas y naturales
<b>Validable</b>	Si
<b>Habilitable</b>	Si
<b>Clasificable</b>	No
<b>Requisitos</b>	Fundamentos de Estadística I (0314101)
<b>Correquisitos</b>	Ninguno
<b>Programas a los cuales se ofrece la materia</b>	Estadística

**INFORMACION COMPLEMENTARIA**

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

INSTITUTO DE MATEMÁTICAS Página 2/ 5

<b>Propósito del curso:</b>	<p>En muchas áreas del conocimiento la Estadística es una ciencia fundamental en la toma de decisiones. El estudio de un conjunto de datos abarca numerosos métodos que en algunos casos requieren la creación de modelos que permitan su descripción u obtención de inferencias para la población de la cual provienen. El curso de <i>Fundamentos de estadística II</i> brinda los conceptos básicos sobre las pruebas de hipótesis y modelos lineales, los cuales conforman una herramienta para la toma de decisiones en problemas que buscan estudiar relaciones entre variables o los efectos que tienen unas sobre otras.</p>
<b>Justificación:</b>	<p>La Estadística es una ciencia que se vale de las Matemáticas para poderse desarrollar, pero también es una ciencia que interactúa con otras áreas del saber, es por eso que un estadístico debe tener una buena formación en matemáticas y una amplia visión en situaciones en las que la Estadística debe ser aplicada.</p> <p>El curso de <i>Fundamentos en Estadística II</i> pretende proporcionar al estudiante las herramientas suficientes para que pueda entender, explicar y modelar diferentes situaciones que se presentan en la vida profesional del estadístico. Este curso también permite al estudiante tener acercamientos con otras áreas del conocimiento, ya que para abordar determinados problemas es necesario, en algunos casos, tener conocimientos previos sobre ellos; de esta manera el estudiante se enfrenta y se adapta a situaciones nuevas en las cuales puede exponer sus opiniones.</p>
<b>Objetivo General:</b>	<p>Conocer, diferenciar y utilizar los métodos del diseño experimental y de regresión lineal en forma básica, usando como herramienta los diferentes paquetes estadísticos.</p>
<b>Objetivos Específicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hacer contrastes para los diferentes parámetros de una población.</li><li>• Aplicar los métodos del diseño experimental a la investigación.</li><li>• Analizar, interpretar y obtener conclusiones de los datos provenientes de una investigación.</li><li>• Analizar diseños completamente aleatorios, diseños de bloques y diseños factoriales.</li><li>• Analizar modelos de regresión lineal simple y múltiple.</li><li>• Efectuar y analizar pruebas de bondad de ajuste.</li></ul>
<b>Contenido resumido</b>	<p>Prueba de hipótesis, Análisis de varianza de un factor, Diseño de bloques, Diseños factoriales, Regresión lineal simple y múltiple,</p>

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICAS** Página 3/ 5

	Tablas de contingencia
--	------------------------

**UNIDADES DETALLADAS**

**Unidad No. 1**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Prueba de Hipótesis</b>	
<b>Subtemas</b>	Hipótesis estadísticas. Errores Tipo I y II. Tipos de contrastes	
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>		4

**Unidad No. 2**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Análisis de varianza de un factor</b>	
<b>Subtemas</b>	Conceptos básicos de diseño experimental. Diseño completamente aleatorizado. Modelo ANOVA de un factor de efectos fijos (Modelo I). Estimación del tamaño muestral. Modelo ANOVA de un factor de efectos aleatorios (Modelo II).	
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>		4

**Unidad No. 3**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Diseño de bloques</b>	
<b>Subtemas</b>	Diseño de bloques completos aleatorizados. Diseños de cuadrados latinos y grecolatinos.	
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>		2

**Unidad No. 4**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Diseños factoriales</b>	
<b>Subtemas</b>	Modelo I Diseños con dos factores de efectos fijos con	

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
 INSTITUTO DE MATEMÁTICAS **Página 4/ 5**

	tamaños muestrales iguales. Modelo II (niveles del factor aleatorios). Modelo III (niveles mixtos) Diseños con dos factores de efectos fijos.
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	3

**Unidad No. 5**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Regresión lineal simple y múltiple</b>
<b>Subtemas</b>	Modelo de regresión lineal simple. Modelo de regresión lineal múltiple
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	2

**Unidad No. 6**

<b>Tema(s) a desarrollar</b>	<b>Tablas de contingencia</b>
<b>Subtemas</b>	Datos de frecuencia. Prueba chi-cuadrado de independencia.
<b>No. de semanas que se le dedicarán a esta unidad</b>	1

**METODOLOGÍA a seguir en el desarrollo del curso:**

Exposiciones por parte del profesor.

Búsqueda y análisis de información.

Estudio, solución de problemas utilizando software especializado

- Ciclo de fundamentación: actividades presenciales, de acompañamiento directo y/o indirecto y de trabajo independiente.
- Ciclo de profesionalización: actividades presenciales y de trabajo independiente.
- Ciclo de profundización: actividades presenciales y de trabajo independiente con mayor autonomía del estudiante.

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICAS** Página 5/ 5

**EVALUACIÓN**

Presentación de Trabajos  
Solución de talleres  
Exámenes Parciales  
Exposiciones

“La forma de evaluación se acordará entre los estudiantes y el profesor”.

**Actividades de asistencia obligatoria**

Todas las actividades del curso son de asistencia obligatoria

**BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- Díaz, Abel. Diseño Estadístico de Experimentos. Universidad de Antioquia, Medellín, 1999
- Mendenhall, W. Sheaffer, R. y Wacherly, D. “Estadística Matemática con aplicaciones. Grupo editorial Iberoamérica. 1986.
- Montgomery, Douglas C. Diseño y Análisis de Experimentos. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1991
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. “Estadística Modelos y Métodos”. Madrid: Ed. Alianza Universitaria textos, 1986.
- Steel R. y Torrie, J.H. “Bioestadística”. Bogotá: Mc Graw-Hill, 1985.
- Snedecor, G.W., Cochran W.G. “Métodos Estadísticos”. México: CECSA, 1978.
- Wayne W., Daniel. “Bioestadística”. México: Ed. Limusa, 1987.



Aprobado por Decano y Presidente  
Consejo de Facultad